

⑫ 特許公報(B2)

昭63-23301

⑬ Int. Cl.

D 04 B 15/30

識別記号

庁内整理番号

7352-4L

⑭ 公告 昭和63年(1988)5月16日

発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 横メリヤス編機における導糸桿の連行制御装置

審判 昭61-17080

⑯ 特願 昭54-159976

⑰ 公開 昭56-85449

⑱ 出願 昭54(1979)12月10日

⑲ 昭56(1981)7月11日

⑳ 発明者 井上 秀雄 和歌山県和歌山市今福255-1 今福県営住宅第2団地9-164

㉑ 出願人 株式会社 島アイデ 和歌山県和歌山市神前357番地
ア・センター

㉒ 代理人 弁理士 西村 武美

審判の合議体 審判長 菅生 圭一 審判官 吉村 真治 審判官 橋本 虎之助

㉓ 参考文献 特開 昭54-93152(JP, A)

1

㉔ 特許請求の範囲

1 針床上を移動するキャリッジの上に、キャリッジの針床上における移動中の位置を針溝端からの針溝数又は針数として検出する針溝位置検出器を設け、糸道ルール上の導糸桿に対する引掛作用位置へと夫々出沒自在になしてキャリッジ上のブランジャーボックスに設けられた各連行ボルトに、夫々連行ボルト制御用のソレノイドを配設して、該ソレノイドに、ソレノイド駆動回路を連結すると共に、該ソレノイドの附勢・消勢指令の発信位置を針溝端からの針溝数として記憶せしめうる針溝位置設定器と、ソレノイドの附勢・消勢指令の発信位置の補正信号を針溝数のプラス又はマイナス数値として設定記憶せしめうる針溝数補正設定器とを設け、上記針溝位置設定器と針溝数補正設定器の双方の記憶値と前記針溝位置検出器の検出値とを演算して前記ソレノイド駆動回路を制御する制御部を設けたことを特徴とする横メリヤス編機における導糸桿の連行制御装置。

発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、針床に沿って設けられた糸道ルール上に、複数個の導糸桿を有する横編機において、選択せる導糸桿をキャリッジに連行せしめる制御装置に関するものである。

従来の技術

2

糸道ルール上に導糸桿を複数個備えた編機にあつては、普通キャリッジ上にブランジャーボックスが設けられており、該ブランジャーボックスには、導糸桿に対する引掛作用位置へと出沒制御自在になされた適数の連行ボルトが設けられていて、この連行ボルトを導糸桿へと係脱制御して、キャリッジに連行される導糸桿を選択的に切換えることにより、柄編みを行うことができるようになっていのであるが、従来装置では、上記連行ボルトをしてキャリッジの任意の衝程に先立つて導糸桿への引掛作用位置又は不作用位置へと制御しておくことにより、連行ボルトによる導糸桿の連行を選択的に行わせ、また前記糸道ルール上に設けられたストツパーの位置を、手動的な操作又は機械的な手段(例えば、特公昭45-13407号公報又は特公昭49-33705号公報に示されているような手段)にて選択的に変位制御することによつて、導糸桿の連行行程の長さを制御せしめていた。

20 また、周知の導糸桿は、通常その両肩部の面を取つてあるので、すなわち、本発明の実施例として第2図に示してある導糸桿8のように、その両肩部を斜面に形成されているので、そしてまた、周知の導糸桿の連行装置にあつては、導糸桿の凹みに係合して導糸桿を連行するため、キャリッジ上のブランジャーボックスに設けられている連行

3

ボルトは、それが、ばねでもつて上記凹みに突入する向きに常時附勢されているので、従来装置にあつても、キャリッジが走行を開始した最初のコースにおいて導糸桿の連行を開始せしめるためだけならば、必ずしも、導糸桿の凹みに係脱せしめる向きのカム面をもつたストツパーは、これを必要としない。すなわち、従来装置にあつても、キャリッジが走行を開始した最初のコースにおける導糸桿の連行は、導糸桿の凹みに係合する向きに常時附勢されている連行ボルトが、キャリッジの走行時において、上記肩部の斜面の上を乗り越えて凹みに突入するから、極めて容易である。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、従来装置では、糸道レール上に上記したようなストツパーが存在しなければ、一旦導糸桿の凹みに突入係合した連行ボルトを、該凹みから抜き出し得ない。すなわち、連行ボルトによる導糸桿の連行を、キャリッジが所望の位置に来たところで終了させ、導糸桿をして、糸道レール上の任意の所望の位置において、停止させることができなかつた。同様に、次の復コースにおいても、ストツパーなしでは、導糸桿の連行を糸道レール上の所望の位置において停止させることが不可能であつた。

このように、従来装置では、所望のストロークに亘つて導糸桿をキャリッジの往復走行に連行させるためには、必ず、導糸桿1個に対して、その両側に配された一対のストツパーを必要としたのである。

この発明は、このような従来装置に必須の構成要件として設けられていた上記ストツパーを特に不要ならしめることによつて、所望の巾に亘つて上記導糸桿を連行するために必要な機械的構成を極端に簡略化せしめた、導糸桿の連行制御装置を提供しようとするものであつて、特に、キャリッジの選択走行速度、又は、導糸桿又は糸道レールの摩耗等に起因する糸道レール上における導糸桿の走行抵抗の変化等にも対応して、導糸桿を制御装置に入力された所望の位置で確実に変換せしめうる、導糸桿の連行制御装置を提供しようとするものである。

問題を解決するための手段

この発明の要旨とするところは、針床上を移動するキャリッジの上に、キャリッジの針床上にお

4

ける移動中の位置を針溝端からの針溝数又は針数として検出する針溝位置検出器を設け、糸道レール上の導糸桿に対する引掛作用位置へと夫々出沒自在になしてキャリッジ上のブランジャーボックスに設けられた各連行ボルトに、夫々連行ボルト制御用のソレノイドを配設して、該ソレノイドに、ソレノイド駆動回路を連結すると共に、該ソレノイドの附勢・消勢指令の発信位置を針溝端からの針溝数として記憶せしめうる針溝位置設定器を設け、この針溝位置設定器の記憶値と前記針溝位置検出器の検出値を演算して前記ソレノイド駆動回路を制御する制御部を設けたこと、を特徴としてなる横メリヤス編機における導糸桿の連行制御装置にある。

5 作用

この発明の導糸桿の連行制御装置は、前記針溝位置検出器に連行ボルト制御用のソレノイドの附勢・消勢指令の発信位置を針溝端からの針溝数として入力しそれを記憶せしめておくと、キャリッジが針床上を走行移動したとき、キャリッジの針床上における移動中の位置を前記針溝位置検出機によつて針溝端からの針溝数として検出せしめ、前記制御部によつて、上記針溝位置設定器に記憶されている設定値（針溝端からの針溝数）とこの針溝位置検出器の検出値とを演算せしめ、そのソレノイド駆動回路によつてブランジャーボックスに設けられた任意の連行ボルト制御用のソレノイドを附勢又は消勢することで、キャリッジの上に設けられた任意の連行ボルトを、キャリッジの走行中において、針床上の予め設定しておいた所望の位置で、自動的に糸道レール上の導糸桿に対する引掛作用位置へと出沒せしめ、該導糸桿をして、予め指定された所望の位置の間においてのみキャリッジに連行せしめることができる。

35 また、この発明の導糸桿の連行制御装置は、キャリッジの走行速度如何又は導糸桿の糸道レール上における走行抵抗如何に対応して、前記針溝数補正設定器に、上記ソレノイドの附勢・消勢指令の発信位置の補正信号を針溝数のプラス又はマイナス数値として入力しそれを記憶せしめておくと、前記針溝位置設定器に記憶されている設定値（針溝端からの針溝数）を、前記制御部において、この補正信号（針溝数のプラスまたはマイナス数値）でもつて補正せしめた上この補正值と前記針

5

溝位置検出器の検出値とを演算せしめ、前記針溝位置設定器に記憶された設定値よりもこの針溝数補正設定器に設定された針溝数だけキャリッジの走行方向における前方位又は後方位で、連行ボルト制御用のソレノイドを附勢又は消勢せしめることにより、キャリッジ上の連行ボルトをして、針溝位置設定器に入力された所望の位置で糸道ルール上の導糸桿に対して正確に係脱せしめることができる。

実施例

実施例を、この発明にしたがつた導糸桿の制御装置の基本的な構成部分から、図について説明すると、第1図に示してあるように、前後の針床1の上方位には、所要数の糸道ルール2が、針床1の長手方向に沿って互に平行に架設されており、該糸道ルール2上には、適数の導糸桿8₁、8₂〜8_n(この実施例では8個)が、左右方向に移動自在になして設けられているが、この糸道ルール2上には、従来装置に見られるようなストツパーは設けられていない。

前後の針床1上を往復動する前後のカムボックス間を、前記糸道ルール2を跨いで連結している連結アーム6の上には、前記糸道ルール2の上方位に位置せしめて、ブランジャーボックス7を一体的に取付けてあり、この実施例の横編機にあつては、上記糸道ルール2上に支承された8個の導糸桿8₁〜8_nのうちの選択せるものに夫々作用して、それをキャリッジ5に連行させるための8本の連行ボルト10₁〜10_nが、このブランジャーボックス7にけられた孔を貫いて夫々上下動自在に設けられており、各連行ボルト10〜10_nは、その一例を第2図に符号10でもつて詳細に示してあるように、それから突設せるピン11が、ブランジャーボックス7に形成せる孔12内を移動しうる範囲に、その上下摺動ストロークを規制されると共に、連行ボルト10を上下に摺動自在に支承している孔13底と、連行ボルト10の上端との間に配設されたばね14でもつて、突出方向に附勢されており、この連行ボルト10は、また、ブランジャーボックス7内においてその支点15を枢支されたレバー16の一端16a(作用点)に連結されている。

また、ブランジャーボックス7内には、可動鉄心18を突出位置と没入位置の二位置に保持でき

6

るソレノイド19を、連行ボルト10の数だけ(19₁〜19_n)設けてあり、該ソレノイド19の可動鉄心18は、これを前記レバー16の他端16b(力点)に対設してあつて、連行ボルト10は、このソレノイド19を附勢すると鉄心18が没入して、連行ボルト10が下向きに突出され、ソレノイド19を消勢すると鉄心18が突出して、連行ボルト10が上向きに没入されるようになつてゐる。

10 このようにして、ブランジャーボックス7に設けられて適数の連行ボルト10₁〜10_nの下向き突出位置は、何れも、その下端が、糸道ルール2上に支承された対応する導糸桿8₁〜8_nの各凹み8aに、夫々突入係合作用しうる作用位置に設定され、連行ボルト10₁〜10_nの上向きの没入位置は、その下端が上記凹み8aから離脱しうる不作用位置に設定されているのである。

この発明にしたがつた導糸桿の連行制御装置にあつては、前記せる如く、糸道ルール2の上に、上記連行ボルト10₁〜10_nに作用してそれを前記凹所8aから拔出せしめ、各導糸桿8₁〜8_nをしてそこに停止せしめるためのストツパーは、設けられておらず、上記せる各連行ボルト10₁〜10_nは、それらに夫々対応させて配設せるソレノイド19₁〜19_nを、キャリッジ5の走行中に、適所で附勢又は消勢駆動することによつてのみ、対応する導糸桿8₁〜8_nに対する係合作用位置と、不作用位置とに駆動せしめられ、もつて各導糸桿8₁〜8_nを所要行程の間、キャリッジ5に連行せしめるようになつてゐるのである。

30 このため、キャリッジ5上の適所には、キャリッジ5の針床1上における移動中の位置を、針溝端20aからの針溝数又は針数として検出しうる針溝位置検出器21を設けてあつて、この針溝位置検出器21によつて検出された針溝数又は針数は、第3図に示してあるように、増巾整形回路22を経て、この編機に設けられた制御装置23の主制御部である主演算回路24に入力されるようになつてゐる。

40 また、この編機に設けられた制御装置23には、色糸切換点入力回路25と、ソレノイドの附勢・消勢点の針溝位置記憶回路26とからなる針溝位置設定器27を設けてあつて、この針溝位置設定器27の記憶回路26には、例えばテープ又

7

はパンチカード等の記憶部材に予め入れられた柄情報からソレノイドの附勢・消勢指令の発信位置が、針溝端からの針溝数として記憶せしめられ、この針溝位置設定器 27 に記憶せしめられた記憶値は、前記主演算回路 24 に入力されるようになってい

る。このようにして、制御装置 23 の主演算回路 24 には、針溝位置検出器 21 からの検出値（針溝数）と、針溝位置設定器 27 の記憶値（各コース毎における、ソレノイド 19₁～19₈の選択と、針溝数として記憶されたその附勢・消勢点）が入力されて、そこで演算され、演算されたところから従って、選択されたソレノイド駆動回路 28 が制御され、ソレノイド 19₁～19₈が附勢又は消勢制御されるようになってい

るのである。すなわち、選択された連行ボルト 10₁～10₈の何れかが、前記記憶回路 27 に記憶せしめられたところにしたがつて、キャリッジが針床上の所定の位置にきたとき、導糸桿 8₁～8₈に対する作用位置と不作用位置に変位作動せしめられるようになっており、所望の導糸桿 8₁～8₈が、予め定められたところから従って、キャリッジ 5 の走行時にそれに連行せしめられるようになってい

るのである。例えば、実施例の編機に今針溝が 960 個あつたと仮定し、また、前記針溝位置設定器 27 に、各コース毎の、ソレノイド 19₁～19₈の附勢・消勢点、第 4 図に例示する如く入力されたと仮定し、同図において、連続 5 コマで示した各バイトの、第 1 コマ目の数が「1」のときは「附勢」「0」のときは「消勢」を指令し、第 2 コマ目の数が選択されたソレノイド番号（1～8）を指令し、第 3～5 コマ目の数が左側の針溝端 20a からの針溝数を指令するものとするならば、導糸桿 8₁～8₈は、この発明の制御装置の基本的な構成部分によつて次のように制御されることになる。

すなわち、第 1 コースにおいては、ソレノイド 19₁が左端からの針溝数が「0」の位置で附勢され、このソレノイド 19₁は、該針溝数が「100」の位置で消勢されるから、該ソレノイド 19₁が附勢されたとき連行ボルト 10₁が凹み 8a に係合し得る位置（この位置を左端の基準位置とする）に、導糸桿 8₁を予め位置させておくと、導糸桿 8₁が、左端からの針溝数が「0～100」の

8

間を作用位置に附勢される連行ボルト 10₁によつて、キャリッジ 5 に連行される。このコースの針溝数が「100」の位置では、次にソレノイド 19₂が附勢され、この附勢は針溝数が「200」の位置で消勢されるから、該ソレノイド 19₂が附勢されたとき連行ボルト 10₂が凹み 8a に係合しうる位置に、導糸桿 8₂を、手動操作によつて、又は上記導糸桿 8₁について説明したような制御を一つ前のコースで行つておくことによつて、予め位置させておくと、針溝数が「100～200」の間では、連行ボルト 10₂によつて、導糸桿 8₂がキャリッジ 5 に連行される（以下この第 1 コースの説明を省略する。）。

次に、折返しの第 2 コースにおいては、同様にして、初めの針溝数が「960～860」の間では、導糸桿 8₈がキャリッジに連行され、針溝数が「860～760」の間では、導糸桿 8₇がキャリッジに連行されることになるのである。

この発明にしたがつた導糸桿の連行制御装置は、その基本的な制御機構を上記のように構成されているのであるが、この導糸桿の基本的連行制御機構には、キャリッジの走行速度如何等によつて発生するソレノイドの附勢・消勢点の時間的なずれを、針溝数として補正しようようにするために、次のような針溝数補正設定器 30 を附設してあり、前記制御部の主演算回路 24 にこの針溝数補正設定器 30 による補正值の演算回路 31 を連結してある。

すなわち、この発明の制御装置には、編成時のキャリッジの走行速度等に応じて、針溝数補正設定器 30 に、予めソレノイド 19₁～19₈の附勢指令及び消勢指令の発信位置を、針溝数にして例えば±50の範囲に亘つて早くしたり或いは遅くする補正值をセットしようようになっていて、この針溝数補正設定器 30 に設定記憶せしめた補正值が、補正值演算回路 31 により演算されて、補正されたソレノイドの附勢・消勢指令が、主制御部の主演算回路 24 から、ソレノイド駆動回路 28 へと入力せしめられるようになってい

る。

以上の通りであるから、この発明の導糸桿の連行制御装置によれば、糸道レール上に、連行ボルトに作用してそれを導糸桿の係合凹所に係脱せしめる向きのカム面をもつた従来装置にみられるよ

うなストツパーを設けておけなくても、キャリッジの走行時に、キャリッジが針溝位置設定器に予め記憶させておいた針溝位置に達した時に於いて、自動的に、連行ボルトを導糸桿の係合凹所に突入せしめたり或いは係合凹所から離脱せしめたりすることで、導糸桿をして、予め指定された所望の位置の間においてのみキャリッジに連行せしめうる。

しかも、補正機構を備えているので、キャリッジの選択速度による導糸桿の切換位置誤差の発生とか、導糸桿又は糸道レールの摩耗等に起因して起きる導糸桿の糸道レール上における走行抵抗の変化等を、正確に補正せしめて、常に、導糸桿を制御装置に入力された所望の位置で変換せしめうる。

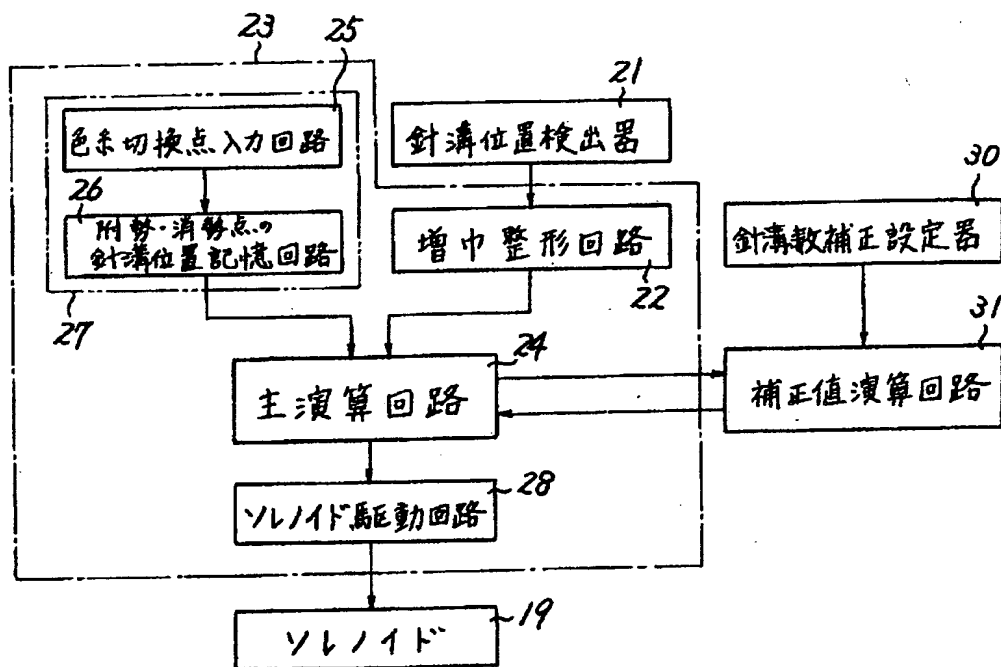
図面の簡単な説明

第1図は一実施例を示した横編機の正面図、第2図は導糸桿の一つと連行ボルトの一つを示したプランジャーボックスの断面図、第3図は制御回路のブロック図、第4図は指令レジスターの一例を示した記憶内容図である。

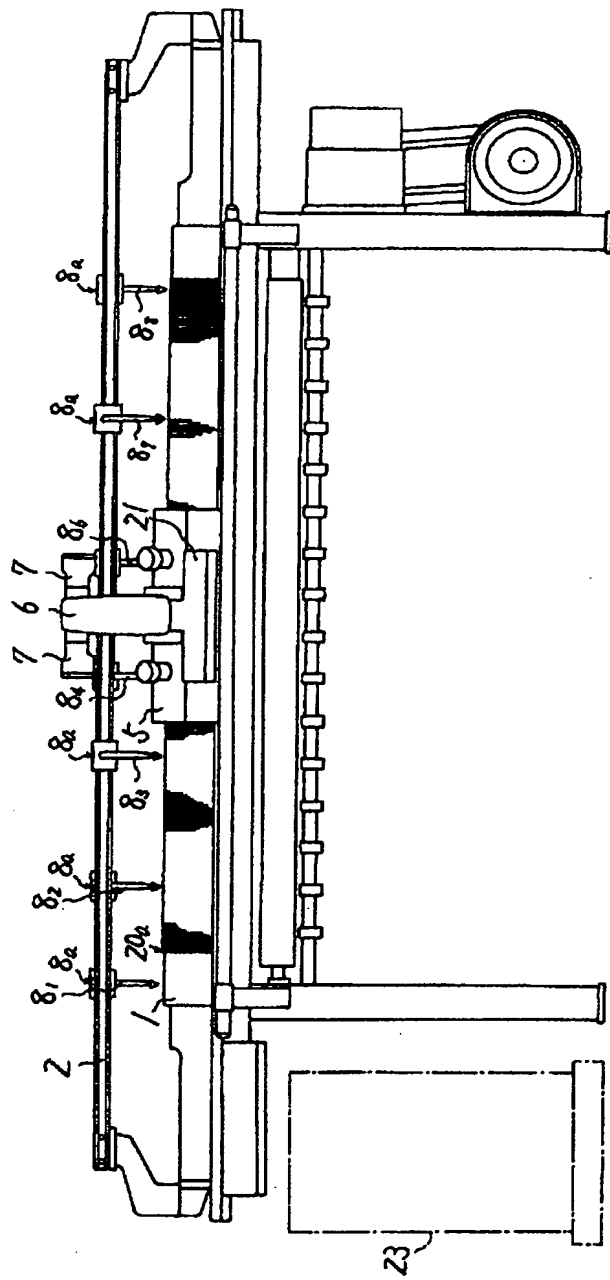
1……針床、2……糸道レール、5……キャリッジ、7……プランジャーボックス、8₁～8₈……導糸桿、10、10₁～10₈……連行ボルト、19、19₁～19₈……ソレノイド、21……針溝位置検出器、24……主演算回路、27……針溝位置設定器、28……ソレノイド駆動回路、30……針溝数補正設定器、31……補正值演算回路。

15

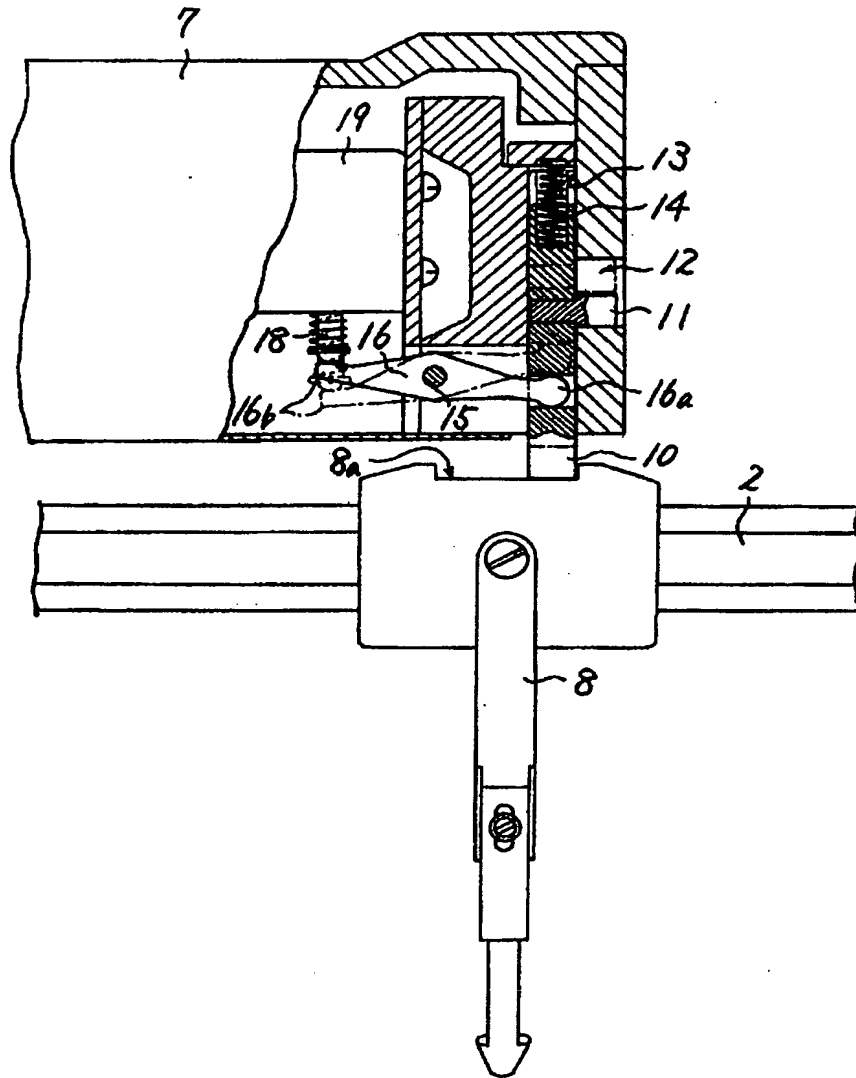
第3図



第1図



第2図



第4図

コース数	(ソレノイドの附勢消勢指令) 連行ボルトの制御方向指令	(専赤桿の選択指令) 色赤指令	(左端からの針数数) 制御位置の指令	(ソレノイドの附勢消勢指令) 連行ボルトの制御方向指令	(専赤桿の選択指令) 色赤指令	(左端からの針数数) 制御位置の指令	(ソレノイドの附勢消勢指令) 連行ボルトの制御方向指令	(専赤桿の選択指令) 色赤指令	(左端からの針数数) 制御位置の指令	(ソレノイドの附勢消勢指令) 連行ボルトの制御方向指令	(専赤桿の選択指令) 色赤指令
1	1	1	000	0	1	100	1	2	100	0	2
2	1	8	960	0	8	860	1	7	860	0	7
3	1	1	000	(以下省略)							
4											
5											
6											
7											
8											
9											